

T/CCFA

中国连锁经营协会团体标准

T/CCFAGS 051—2024

零售业减少食物浪费实施指南

Implementation guidelines for reducing food waste in retail industry

2024 - 08 - 15 发布

2024 - 08 - 15 实施

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本原则 2

5 管理制度 2

6 食物采购 2

7 储存管理 2

8 运输配送 3

9 加工制作 3

10 经营销售 3

11 余量食物管理 4

附录 A（资料性） 食物浪费测量统计方法 5

附录 B（资料性） 部分食物碳排放数据表 6

附录 C（资料性） 余量食物捐赠关键步骤 7

参考文献 9

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国连锁经营协会提出并归口。

本文件起草单位：中国连锁经营协会、中国科学院地理科学与资源研究所、华北水利水电大学、世界资源研究所（美国）北京代表处、沃尔玛（中国）投资有限公司、华润万家OLE公司、银座集团股份有限公司、永旺（中国）投资有限公司、家家悦集团股份有限公司、北京三快在线科技有限公司、罗森投资有限公司。

本文件主要起草人：王文华、刘晓洁、郝秀平、刘家梅、付晓天、毕文娟、庞新挺、姚颖、莫琳娜、徐晓菲、孙文波、陈施宏、阎湘文、张戡通、北尾荣作、郭沁华、吕菲、罗瑞祺。

引 言

食物浪费是全球性问题。节约粮食、杜绝浪费已成为全世界的共识和行动。

零售业作为商品流通的终端环节，是食物供应链的重要参与方，更是食物链条上下游实现浪费减量化、降低损耗的重要影响方和推动方。

零售企业以《中华人民共和国反食品浪费法》和《食品安全法》等法律法规为准绳，积极承担减少食物浪费的主体责任，探索减少食物浪费的新思路，挖掘新空间，坚持多措并举、精准施策、科学管理、社会共治，推动全社会践行减少食物浪费和碳排放行为，推进中国式现代化和生态文明社会建设。

本文件从管理制度、食物采购、储存管理、运输配送、加工制作、经营销售、余量食物管理等全过程提出了减少食物浪费操作指南，为零售企业建立精细管理体系，高效有序践行减少食物浪费提供科学指导，为企业进一步实现减损降本增效，推动绿色低碳转型提供有力支撑。

零售业减少食物浪费实施指南

1 范围

本文件适用于涉及食物经营的零售企业，包括但不限于连锁超市、便利店、食品专卖店、电商平台、配送中心等，其他相关企业也可参考使用。

本文件为零售企业提供了减少食物浪费的基本原则，以及在管理制度、食物采购、储存管理、运输配送、加工制作、经营销售、余量食物管理等方面的指导。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 7718食品安全国家标准—预包装食品标签通则

GB/T 22502 超市销售生鲜农产品基本要求

GB/T 24359 第三方物流服务质量及测评

GB/T 28577 冷链物流分类与基本要求

GB/T 28843 食品冷链物流追溯管理要求

TCCFAGS 050-2024 便利店临期食品管理规范

3 术语和定义

GB 7718和GB/T 22502界定的术语和定义适用于本文件。

3.1 食物损耗 food loss

因基础设施、设备、技术等非主观因素造成的不可避免的食物损失。

3.2 食物浪费 food waste

因理念、认识、习惯、操作、责任、管理等主观因素造成的对可安全食用（包括饮用）的食物，未能按照其功能和目的进行合理利用而导致数量减少或者质量下降等，包括废弃、丢弃等。

3.3 食品保质期 food shelf life

食品在标签指明或产品标准规定的贮存条件下，保持品质的期限；在此期限内，食品保持标签上或产品标准中不必说明或已经说明的特有品质，完全适于出售。

[来源：GB 7718-2011，2.5，有修改]

3.4 散装食品 bulk food

在经营过程中，无食品生产者预先制作的定量包装或容器、需要称重或者计件销售的食品，包括无包装以及称重或者计件后添加包装的食品，但不包括新鲜果蔬，以及需清洗后加工的原粮、鲜冻畜禽产品和水产品等。

[来源：国家市场监督管理总局，食品经营许可和备案管理办法，2023年6月15日]

3.5 生鲜农产品 fresh agricultural products

通过种植、养殖、采收、捕捞等产生、未经加工或经初级加工的供人食用的新鲜农产品。包括蔬菜（包含食用菌）、水果、畜禽肉、水产品、鲜蛋等。

[来源：GB/T 22502-2008，3.1]

3.6 临期食品 food approaching shelf life

在保质期内，但临近保质期，属于仍可安全食用的食品。

3.7 余量食物 surplus food

零售企业因故未售出且可食用的且无食用安全问题的食物，包括但不限于外观或包装不符合售卖要求、按产品货架期要求须下架但仍在保质期内的食物。

[来源：中国连锁经营协会，零售企业开展余量食物捐赠实践指南，2022年11月28日]

4 基本原则

- 4.1 优先保障食品质量安全基础上，最大可能地减少食物损失和浪费。
- 4.2 在食物零售经营各个环节，贯彻预防优先，健全关键环节反食物浪费的规章制度和操作规范，从源头上减少食物浪费。
- 4.3 将反食物浪费贯穿整个经营过程，建立全过程管理机制，加强供应链上下游的协同配合，推动反食物浪费社会共治。
- 4.4 树立文明、健康、绿色发展理念，倡导节约资源、保护环境的销售方式，采用新技术、新方法，优化管理手段，提高经营水平。

5 管理制度

- 5.1 建立“厉行节约、反对浪费”的企业文化，将节约减损增效理念贯穿于零售经营全过程。
- 5.2 将减损和反食物浪费纳入企业战略，制定浪费减量总目标，细化各关键环节、各阶段分目标，并制定行动计划。
- 5.3 通过制度建设、知识培训、运营创新、消费者传播、余量食物处理等措施加强反食物浪费管理。
- 5.4 建立规范化管理制度，明确不同部门减少食物浪费的工作要求，包括但不限于采购环节管理要求、加工过程管理要求、库存管理要求、销售过程中促销及宣传管理要求等。
- 5.5 制定关键环节食物损失与浪费定量监测方案，开展日常定量测量与统计，方法包括但不限于直接称重法、成分分析法、体积法、计数法、质量守恒法。食物浪费测量具体见附录 A 食物浪费测量统计方法。
- 5.6 宜根据各环节减少食物浪费量进行碳减排量核算。食物碳排放数据具体见附录 B 部分食物碳排放数据表。
- 5.7 制定员工培训和技能提升计划，将减损和反食物浪费议题纳入技能培训计划，内容包括不局限于食物搬运、摆放、展示、储存、分割、制作、营销等专业操作技能，增强员工减少食物浪费责任感和意识。

6 食物采购

- 6.1 开展采购全过程食物损失及浪费的监测和跟踪分析，推动减量措施的落实和执行。
- 6.2 宜与供应商达成食物浪费减量共识，并优先选择有减少浪费计划的供应商，制定共同减量目标和行动，并建立合格供应商目录。
- 6.3 宜与供应商及时沟通，合理优化采购流程，匹配预测、灵活订货，约定临期食品的退换货制度。
- 6.4 宜采用数字化手段，通过精准订货系统，合理制定采购策略。
- 6.5 建立食物进货查验记录制度，如实记录食物的名称、规格、数量、生产日期或者生产批号、保质期、进货日期以及供货者名称、地址、联系方式等内容。
- 6.6 对于生鲜农产品，宜提高标品化程度，如规定规格、包装等。有条件的企业，适当扩大与当地供应商合作比例。

7 储存管理

- 7.1 合理控制库存，遵循食物先进先出原则。
- 7.2 根据食物特性制定相应的储存标准，确保食物储存条件，保证食品安全。

- 7.3 定期检查库存食物，生鲜农产品通过报损盘点；预包装类通过进销存系统台账方式；根据检查结果进行损耗和浪费原因分析。
- 7.4 宜依托数字化手段，运用库存优化管理系统，做好入库出库台账，提升库存管理能力和清单管理效率。
- 7.5 宜对自主经营的配送中心、鲜食加工中心、中央厨房等，运用智能化和数字化手段，做好设施设备通风、防风的措施，以及温度、湿度等监控管理与维护保养，确保食品安全，延长货架期。
- 7.6 做好仓储的虫霉防控，避免食物污染和损坏造成的损失和浪费。

8 运输配送

- 8.1 根据食物特性合理选择配送方式，对于保质期短的食物，企业可采用直通配送或及时配送，缩短运输配送时间。
- 8.2 食物原料、半成品、成品等运输配送要符合 GB/T 24359、GB/T 28843、GB/T 28577 等要求，做好运输配送过程中的保温、冷藏、冷冻、防污染、防雨、防蚊蝇等措施。如鲜活水产类商品特别注意含氧量、盐度、水温的关键指标控制。
- 8.3 宜在配送过程中优化包装和载具，改善食品的包装材质或规格，减少可能产生的食物损耗或浪费，如生鲜农产品采用标准化周转筐等。但也要防止过度包装造成的其他浪费。
- 8.4 宜监测记录生鲜农产品配送运输全过程中产生的浪费数据，并整理分析评估。

9 加工制作

- 9.1 根据日常销售情况，科学制定食物采购、加工计划，优化食品加工管理流程，提高加工类食品的完售率。
- 9.2 通过配送中心、鲜食加工中心、中央厨房等对食物集中初加工、统一配送的，宜优化加工工艺和配料表等，通过设置、记录原材料的出成率及利用率，定期进行数据分析评估。
- 9.3 门店宜优化食品制作配料表，设置合理的原材料利用率，采用先进工艺、技术和设备进行处理和加工；在保证食品安全的前提下，避免食材过度装饰和修剪。
- 9.4 现制现售食品制作过程中，宜遵循少量多次的原则，结合销售计划的波峰波谷，设计不同规格和份量；遵循食品安全标准，合理制定食品保质期，以减少浪费。
- 9.5 门店经营生鲜农产品，宜适当包装处理，提高包装食品和净菜比例，减少销售过程中因挑选而造成的浪费。
- 9.6 在日常的加工制作过程中，宜监测记录厨余垃圾量，定期数据分析，盘点可能造成损失和浪费的环节。

10 经营销售

- 10.1 宜优化店内商品陈列，包括不局限于：
- a) 生鲜农产品陈列宜遵循商品特性，便于多次少量、随进补货，有效延长货架期；
 - b) 遵循先进先出的管理原则，对临近保质期的食品分类管理，作特别标示或集中陈列出售；
 - c) 定期检查货架，根据食物新鲜度和货架期，动态优化陈列和打折出清。
- 10.2 宜采用灵活多样的促销方式，活动形式建议但不局限于：
- a) 门店宜采用合理的促销方式，如增加顾客试吃等；
 - b) 半价优惠或混搭优惠等买赠活动，要避免诱导消费者因过多购买额外的赠品而造成消费后的浪费；捆绑搭售的临期食品，标示“临期食品”等予以区分；
 - c) 优惠券或者积分方式鼓励消费者主动购买临期食品；
 - d) 次优（外观有瑕疵）水果和蔬菜等生鲜农产品宜降价促销；
 - e) 宜利用数字化信息技术，根据食物新鲜度或货架期进行灵活调价，有条件的企业可采用电子价签等方式智能动态定价。
- 10.3 散装食品标示与管理，形式建议但不局限于：

- a) 散装食品在贮存位置标明食品的名称、生产日期或者生产批号、保质期、生产者名称及联系方式等内容；
 - b) 散装食品经营者标注的生产日期、保质期应当与食品出厂时标注的一致。
- 10.4 线上平台销售食品，建议但不局限于：
- a) 在网页展示的食品信息内容、包装份量应真实准确，并与食品标签或者标识保持一致；
 - b) 按照不同存储温度条件进行区分打包，并在配送环节采用合适容器以减少配送过程中的浪费。
- 10.5 采取多种形式向消费者宣传普及节约食物的理念，倡导消费者理性消费，具体行动包括不局限于：
- a) 在门店显著位置张贴或摆放节约食物、杜绝浪费的宣传画、提示牌、桌卡、海报、视频播放等，营造爱惜食物氛围；
 - b) 在线上平台显著位置加强反食物浪费的宣传，通过直播、短视频、APP 主页面等方式提醒消费者按需采购；
 - c) 组织专题公益宣传活动，如食育课堂、光盘打卡等；
 - d) 在食品的日期和营养标示上，通过信息展示和传递，加强对消费者的影响；
 - e) 提供消费者减少食物浪费的使用指南，包括但不限于食物烹饪方法和存储条件等信息。

11 余量食物管理

11.1 在日常运营中，明确余量食物边界，倡导余量食物合理利用理念，建立余量食物规范管理制度，制定具体管理实施路径和目标。

11.2 宜即时监测记录余量食物信息，根据变化情况将余量食物转移至其他临期食品专业销售渠道，包括但不限于：

- a) 建立自主经营的专门临期食品销售渠道；
- b) 与专门管理余量食物的社会企业合作；
- c) 与折扣店或临期食品售卖店建立合作。

11.3 在确保食品安全的前提下，宜捐赠给具有资质的公益机构、当地社区等组织。具体捐赠实施关键步骤见余量食物捐赠关键步骤附录 C。

11.4 变质食物应立即采取下架、封存等处置措施；对超过保质期的食物应进行销毁，做好销毁记录，防止其再次流入市场。

附 录 A
(资料性)
食物浪费测量统计方法

根据《减少食品浪费企业实施指南》，企业可根据实际经营情况和食物浪费的类型选择以下不同的测量与统计方法。

A.1 直接称重法

直接对食物浪费的重量进行测量，包括使用称重设备量化食物浪费（包括不可食用部分）的重量并记录。

A.2 成分分析法

对食物浪费进行物理分离、称重并分类。适用于企业详细了解食物浪费的组成信息，也适用于垃圾分类管理。

A.3 体积法

通过校准容器（如确定容量的桶、瓶等）计量食物浪费的体积，并将结果转化为重量。适用于测量液体食物，但也可用于固体和半固体食物的测量。对于形状不规则和不溶于液体的食物浪费，可以使用水置换来测体积，如将浪费食物淹没在已知量的水中，用测量的体积减去已知水的体积。

A.4 计数法

通过数数或扫描来确定浪费食物的数量，并以此来确定其重量。适用于单个完整产品或各种容器中的产品。

A.5 质量守恒法

通过测量食物输入（进货量）和输出数据（出货量）以及库存水平（储存量）的变化来推断食物浪费的重量。适用于没有其他可靠测量方法的情况下，可以使用质量守恒计算。

以质量守恒法为例，企业可按照不同场景根据实际情况以天/周/月为周期，进行数据记录和统计，计算公式：浪费/损耗量=输入-输出-库存，具体可参考下表：

表 A.1 食物损耗/浪费记录表

单位为千克

场景	输入	输出	库存	差值（损耗/浪费量）	
配送中心	进货量	出货量	储存量	厨余垃圾	再利用
鲜食加工中心	进货量	出货量	储存量	厨余垃圾	余量捐赠
中央厨房	进货量	出货量	储存量	厨余垃圾	余量捐赠
门店	进货量	出货量	储存量	厨余垃圾	余量捐赠
……	进货量	出货量	储存量	厨余垃圾	余量捐赠

附 录 B
(资料性)
部分食物碳排放数据表

表B.1提供了企业减少食物浪费进行碳减排量核算的部分食物碳排放数据。

表 B.1 食物碳排放数据表（部分）

食物种类	温室气体排放量 单位：吨二氧化碳当量/吨（t CO2-eq/ t）
番茄	0.45
黄瓜	2.10
胡萝卜	0.02
茄子	1.35
辣椒	0.45
花椰菜	0.60
生菜	3.70
菠菜	0.37
豌豆	0.38
苹果	0.29
梨	0.31
桃	0.43
草莓	0.58
葡萄	0.37
香蕉	0.72
菠萝	0.45
西瓜	0.32
哈密瓜	0.42
猕猴桃	0.36
牛肉	29.78
羊肉	24.37
猪肉	4.66
鸡肉	11.37
鸭肉	3.09
兔肉	4.70
鸡蛋	3.35
鸭蛋	3.46
牛奶	1.07
奶油	5.32
酸乳	1.43
高粱	0.58
大麦	0.87
小麦	0.74
玉米	0.72
大豆	0.80
大米	1.37
豆腐	0.98
鱼类	4.41
虾类	21.74
贝类 ^a	7.54

^a 注：食物的碳排放数据来自上游排放量。
^b 数据来源：中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）

附录 C (资料性) 余量食物捐赠关键步骤

余量食物捐赠实施的关键步骤包括识别捐赠机会、确立捐赠模式及目标、选择合作伙伴、制定并改善流程、衡量与评价及消费者意识倡导。

C.1 识别余量食物捐赠机会

捐赠企业通过定期盘点余量食物，识别确定适合捐赠的食品种类和数据；基于安全性首要原则，综合考虑运输及储藏条件、食品安全风险、食品保质期、食品适用人群等因素划定捐赠食品的边界；编制可捐赠食品清单。

常见捐赠类别：常温预包装食品、生鲜品类中的水果与蔬菜等。

在有条件的情况下，谨慎评估的捐赠类别：

- 1) 冷藏冷冻食品，如海鲜、肉类、加工水果、蛋糕、冷藏乳制品/果汁、冷藏冷冻米面制品、冷藏冷冻肉制品等；
- 2) 熟食、面包等散装食品；
- 3) 特殊食品，包含保健食品、婴幼儿配方乳粉、特殊医学用途配方食品等。

不能捐赠类别：

- 1) 因合规问题下架的；
- 2) 存在质量问题或食品安全问题的；
- 3) 含酒精的饮料；
- 4) 其他不适宜进行捐赠的。

C.2 确立捐赠模式及目标

捐赠企业宜依据自身经营规模、食品经营范围、人力成本、可捐赠食品种类及体积、是否存在跨区域运输、信息化管理程度等方面，综合选择和评估捐赠模式，并考虑捐赠模式能够实现规范化管理和模式迁移。根据经营盘点情况，从难易程度、预期效益等方面设置余量食物捐赠范围和程度，设定短、中、长期目标。

C.3 选择合作伙伴

企业可依据业务规模和销售模式，选择是否需要合作伙伴及合作伙伴数量。企业在建立合作关系时，建立配套的合规审查和运行管理机制，界定相关权益与责任，降低合作风险，提高合作效率。

C.3.1 检查合规性与相关资质

可通过审查第三方公益机构营业资质、免税资质、征信、财务报告等，初步判断是否建立合作伙伴关系。

C.3.2 讨论合作流程

初步审查达标后，就合作流程和细节深入讨论，包括但不限于捐赠的标准工作流程（SOP）、接收余量食物类型、接收余量食物时间、收运模式及时效、余量食物接收方及筛选标准、捐赠食品安全责任归属等等，综合判断是否建立合作关系。

C.3.3 签订合作协议及配套文件

推荐合作双方以协商共识为基础签订合作协议，正式确立合作伙伴关系。其他基于共识的合作框架或文件，如食品安全承诺、反腐败条款等，就合作细则可进行适当增补。

C.4 制定并改善流程

C.4.1 确定参与的部门及合作分工

捐赠企业：负责前端的可捐赠余量食物识别和整理，明确具体对接部门及人员。

公益合作伙伴：接收食品，确认安全品质；完成中间的运输及存储工作；后期的受益人识别及二次分发。

C.4.2 明确风险与防范措施

明确余量捐赠中的食品安全风险、管理风险、法律责任界定风险等。

C.4.2.1 食品安全风险防范

- 按照企业食品安全管理要求执行食品安全防范检查；
- 在捐赠过程的关键环节进行食品安全检查，包括但不限于门店整理时进行品类筛查及安全全检查、食品交接时进行安全检查、食品分发时进行安全检查。

C.4.2.2 管理风险防范

- 审核第三方公益机构背景资质；
- 审核受捐赠人群或组织是否符合受赠要求。

C.4.2.3 法律责任界定风险防范

- 识别已存在的保障性法律条款；
- 判断可进一步完善的法律条款可进步空间且提出建议；
- 划分每个环节的食品安全及其管理责任；
- 设立标准合作协议。

C.4.3 捐赠合作伙伴沟通与交流

明确整体余量食物捐赠目标，定期总结已有工作成果，建立各部门、各机构之间的信息沟通和反馈机制，及时传递进展及评估情况，有效改进工作流程。

C.4.4 评估流程改进效果

查看是否做到取消不必要的工作环节和内容，提高工作效率；是否合并必要的工作，减少任务的重叠，明确分工责任；积极收集项目执行人员的反馈和建议；定期跟进以往的问题是否有改善或解决。

C.5 衡量与评价

企业应基于发展战略目标、经营状况和外部环境变化等因素，对捐赠工作的持续开展进行评估，包括捐赠实施成果、管理效率、目标进展、面临的障碍与问题、风险和机遇等。

C.6 消费者意识倡导

捐赠企业宜积极参与企业及行业间的互相学习与交流，分享余量食物捐赠实践经验与成果，促进各方达成共识，积极扩大行业影响力。面向消费者倡导的活动形式可包括，在线下门店或社区组织宣传讲座、公益活动游戏等；通过线上渠道如网站、微博/微信及短视频平台等，进行持续传播，增强消费者对余量食物捐赠带来的环保意义和公益理念的理解，提高参与度，共创减少食品浪费的社会氛围。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18106 零售业态分类
- [2] 国家发展改革委办公厅、商务部办公厅、市场监管总局办公厅、粮食和储备局办公室《反食品浪费工作方案》，2021年11月30日
- [3] 中国连锁经营协会《零售企业开展余量食物捐赠实践指南》，2022年11月28日
- [4] 中国连锁经营协会《减少食品浪费企业实施指南》，2023年4月12日
- [5] 生态环境部环境规划院《中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）》，2022年1月5日